## (54) CLAMP PROCESSING UN AND IMAGE PICKUP DEVICE

(11) 2-257778 (A)

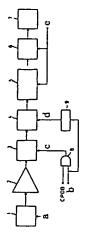
(43) 18.10.1990 (19) JP

(21) Appl. No. 64-76567 (22) 30.3.1989 (71) CANON INC (72) EIJI OHARA

(51) Int. Cl<sup>5</sup>. H04N5/335

PURPOSE: To improve the performance of clamp by pulse clamping an output signal of an area sensor and a video part corresponding to an optical black OB

CONSTITUTION: A clamp pulse (CPO.B.) to segment a period in which the optical black(O.B.) is arranged and a sample-and-hold pulse are inputted to an AND circuit 8, from which a pulse subject to waveform shaping, that is, a pulse extracting only the part located with the O.B. while the O.B. exists is inputted to a pulse clamp circuit 3 as a clamp pulse. Thus, the clamping is applied to only the O.B. part being a black reference level for a period when the O.B. exists. Thus, the O.B. part is subject to accurate pulse clamp without being affected to a residual noise of a reset part to a proper reference level of an A/D converter 4.



l: area sensor, 2: inverse amplifier, 5: digital signal processing circuit, 6: D/A converter, 7: monitor, a: video signal readout clock, b: sample hold pulse, c: clamp pulse, d: clock for A/D conversion, e: clock, 9: delay element

### (54) LINE CATHODE DRIVE CIRCUIT

(11) 2-257779 (A)

(43) 18.10.1990 (19) JP

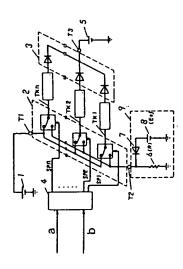
(21) Appl. No. 64-78867 (22) 29.3.1989

(71) MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD (72) TAKAAKI GYOTEN

(51) Int. Cl5. H04N5/68

PURPOSE: To decrease the current and to prevent a line cathode from being broken by using a current limit resistor so as to limit the current when a cathode diode is in a short-circuit fault.

CONSTITUTION: The circuit consists of a heating power supply 1, a power changeover switch 2, a cathode diode 3, a counter 4, a cathode power supply 5, a current limit resistor 6, a switch diode 7 and an emission power supply 8. If the cathode diode 3 is in a short-circuit fault, much current is going to flow to an emission power supply 9 with current limit from the cathode power supply 5, the switch diode 7 is turned off and only a current limited by a combined resistance between a line cathode resistor and a resistor R of the current limit resistor 6 and an emission current flow to the line cathode. Thus, the broken line cathode is prevented.



a: count start pulse, b: line cathode drive pulse, TK1-TKn: line cathode

## (54) STILL VIDEO CAMERA

(11) 2-257780 (A) (43) 18.10.1990 (19) JP

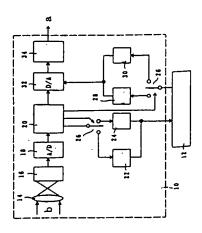
(21) Appl. No. 64-79588 (22) 30.3.1989

(71) CANON INC (72) HIDEAKI KAWAMURA(1)

(51) Int. Cl<sup>5</sup>. H04N5/91,H04N5/92

PURPOSE: To attain effective use of a picture recording medium by compressing a data quantity of a picture to be recorded by the method proper for each picture.

CONSTITUTION: A compression selection circuit 20 is a circuit selecting which compression processing is applied by compression circuits 22, 24 adopted with the separate compression method to an output data of an A/D converter 18 and a switch 26 is switched depending on the selected result to supply the output data of the A/D converter 18 to either the compression circuit 22 or 24. The compression data by the compression circuits 22, 24 is transferred to a solid-state memory device 12 and stored by a prescribed system. Proper compression processing is selected in response to the picture data and since the data quantity required for recording is decreased, the picture recording medium is utilized effectively.



T.

Copy of Cited Reference of Japanese Patent Application No. 4-502638

⑲日本国特許庁(JP)

⑩特許出願公開~

# ⑫公開特許公報(A)

A) 平2-25778

⑤Int.Cl.5

識別記号

庁内整理番号

❸公開 平成2年(1990)10月18日

H 04 N 5/91 5/92

2

J 7734-5C Z 7734-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

図発明の名称

スチル・ピデオ・カメラ

Still video camera

②特 願 平1-79588

②出 願 平1(1989)3月30日

@発明者 河村

秀 明

神奈川県川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社

玉川事業所内

**加発明者 高岩** 

敢`

神奈川県川崎市高津区下野毛770番地 キャノン株式会社

玉川事業所内

⑪出 願 人 キャノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

四代 理 人 弁理士 田中 常雄

明如一个

1. 発明の名称

スチル・ビデオ・カメラ

2. 特許請求の範囲

固体メモリ装置を画像記録媒体として使用するスチル・ビデオ・カメラであって、非圧縮を含む複数のデータ圧縮手段を具備し、画像データに応じて当該複数のデータ圧縮手段を選択することを特徴とするスチル・ビデオ・カメラ。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、画像記録媒体として固体メモリ装置 を使用するスチル・ビデオ・カメラに関する。

[従来の技術]

磁気フロッピー・ディスクを画像記録媒体とする電子スチル・ビデオ・カメラは公知であるが、 近年の半導体メモリの高集務化及び低価格化に伴い、画像記録媒体に半導体メモリ装置を使用する スチル・ビデオ・カメラが有望視されている。

[発明が解決しようとする課題]

そこで本発明は、より少ないメモリ容量で済む スチル・ビデオ・カメラを提示することを目的と する。

[課題を解決するための手段]

本発明に係るスチル・ビデオ・カメラは、 固体 メモリ装置を画像記録媒体として使用するスチル ・ビデオ・カメラであって、非圧縮を含む複数の データ圧縮手段を具備し、画像データに応じて当 皱複数のデータ圧縮手段を選択することを特徴と する。

#### [作用]

上記手段により、画像データに応じて適切な圧縮処理を選択でき、記録に必要なデータ量を少なくできる。従って、画像記録媒体を有効に利用できるようになる。

### [実施例]

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

なお、第1図は、画像信号の流れを中心に図示しているので、各種の操作指示のためのスイッチ や表示装置、更には全体を制御する制御回路、電 源回路などは省略してある。

次に、圧縮回路22.24には隣接ののと、はは隣接分をのに説明する。自然でののなる。自然をでのなる。特接分をつまりに強強をといいなる。特別でのなる。特別でのなる。特別でのなる。特別では、8ピットのでは、10元ので

第2図はDPCMによる圧縮回路の構成ブロック図を示し、第3図は、第2図の圧縮データを伸

18の出力データを、圧縮回路22又は同24の何れかに供給する。圧縮回路22、24による圧縮データは、固体メモリ装置12に転送され、所定の方式で格納される。

カメラ本体10か記録機能のみを有する場合には、固体メモリ装置12をカメラ本体10から取り外して再生装置(図示せず)に接続し、記録監督を再生することになるが、第1図には、再生設機能も図示してある。即ち、固体メモリ装置12の記憶データが銃み出され、スイッチ26になるのにはいずの圧縮処理に対応するのでは、中張回路28、30に供給される。即ち、伸張回路28は圧縮回路24による圧縮データを伸張可路30は圧縮回路24による圧縮データを伸張する。

伸張回路28、30により復元された画像データはD/A変換器32によりアナログ信号に戻され、ビデオ回路34によりビデオ信号に変換される。

張する伸張回路の構成プロック図を示すを管理していて、できる「画像の構成プロック図を示すを管理していて、なりのは、日刊工学のの146~159頁に説のでは、159回路、440は設定では、59回路、446は設定では、500世界では、500世界では、500世界では、500世界では、500世界では、500世界では、500世界では、500世界では、500世界では、500世界では、500世界では、500世界には、500

代表値設定回路 4 4 は非線形量子化回路 4 2 の3 ピット出力を8 ピットの代表値に戻し、加算回路 4 6 は、代表値設定回路 4 4 の出力の代表値データ (8 ピット)に、係数乘算回路 5 0 の出力を加算する。加算器 4 6 の出力は、遅延回路 4 8、具体的にはデータ・ラッチ回路により 1 画素分遅延されて係数乘算回路 5 0 に印加される。係数乗算回路 5 0 は一定係数、例えば 0 . 9 5 を乘算し、



乗算結果を次のデータ入力時に減算回路。40及び 加算器46に印加する。

以上の扱り返しにより、8ピット・データが3ピットに圧縮される。

非線形量子化回路 4 2 、代表値演算回路 4 4 及び係数乗算回路 5 0 は、R O M のテーブル変換の形で実現でき、高速の処理が可能である。

次に第3図の仲張回路を説明する。52は代表 値設定回路、54は加算器、56は1 画素分の遅 延回路、58は係数乘算回路である。代表値設定 回路52は第3図の代表値設定回路44と同様の 回路であり、入力データ(32ビット)を8ピット 回路であり、次換する。加算器54は代表値設算す の代表値に変換算回路58の出力を加算を加算の なる。20路56は遅延回路48と同様に 変換が10路58の出力を加算を10路48と同様に タ・ラッチで数乗回路58に供給する。係数算算 回路58は一定係数、例えば0.95を乗算し、 加算器54に出力する。以上のループ処理により、

を、圧縮後のデータ量が常に一定になる方式とし、 他方の圧縮回路24の圧縮処理を、対称となる画 像に応じて圧縮後のデータ量が変化する方式とし、 圧縮回路24の出力データ量のみから、圧縮回路 22又は同24の何れを選択すべきかを決定する ようにしてもよい。

圧縮回路 2 2 . 2 4 には別々の圧縮手法を採用 してもよいが、同じ圧縮手法でも、圧縮特性が定 量的に異なるようにしてもよい。 D P C M の場合 には例えば、非線形量子化回路 4 2 の量子化特性 を変える。

上記実施例では、2つの圧縮処理を選択するようにしているが、本発明はこれに限定されないし、非圧縮の場合と圧縮の場合とを選択する構成も含む。また、画像データは白黒の場合のみならず、カラーの場合でも同様である。更には、圧縮方法の選択を自動的でなく、手動的に選択できるようにしてもよい。

## [発明の効果]

以上の説明から容易に理解できるように、本発

入力の圧縮データ(3 ピット)が8 ピットに伸張され、復元される。

整数コサイン変換方式は、詳しくは、日刊工業新聞社刊、吹抜敬彦著「画像のディジタル信号処理」の179~195頁に説明されているのでで、その概略を簡単に説明する。先ず、22数のサイン変換により画像データを直交変換し、周波数数の分を取り出す。その周波数成分をカットする。数成分を残し、高い周波数成分をカットする。な低数を乗算する。これにより、画像情報を圧縮できる。画像の周波数成分が低い方に寄っている場合には、劣化の少ない良好な圧縮を行なえる。

次に、圧縮選択回路20による選択基準について説明する。簡単には、圧縮回路22. 24自身又は同様の回路により複数の圧縮方法の各々により圧縮処理を行ない、圧縮後のデータ量が少ない方を選択すればよい。選択をより高速化したいのであれば、例えば画像の中央部分のみの複数の圧縮処理を施し、そのデータ量で圧縮処理を選択してもよい。また、一方の圧縮回路22の圧縮処理

明によれば、記録しようとする画像のデータ量を、 それぞれの画像に適した方法で圧縮できるので、 画像記録媒体をより有効に活用できるようになる。 4. 図面の簡単な説明

・第1図は本発明の一実施例の構成ブロック図、第2図は圧縮回路の構成ブロック図、第3図は伸 張回路の構成ブロック図である。

10:カメラ本体 12:固体メモリ装置 14: 撮影レンズ 16:撮像素子 18:A/D変換器 20:圧縮選択回路 22:24:圧縮回路 26:スイッチ 28.30:伸張回路 32:D/A変換器 34:ビデオ回路

特許出願人 キャノン株式会社 代理人弁理士 田中 常雄

